Aus dem städtischen Krankenhaus Berlin-Wilmersdorf
(Direktor: Prof. Dr. W. Baetzner).

Das Krankheitsbild des Sakro-iliakal-Gelenkes

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Siegfried Reckeweg

aus Herford

Tag der Promotion: 10. Nov. 1938.

Rudolph Pfau, Buchdruckerei und Verlagsanstalt, Berlin NW 7.

M 323

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Siebeck
Referent: Prof. Dr. Baetzner
Korreferent: Prof. Dr. Rostock

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die chronischen Gelenkerkrankungen haben im medizinischen Schrifttum allgemein eine eingehende Würdigung erfahren. Unberücksichtigt dagegen war bis vor kurzer Zeit das Krankheitsbild des Sakro-iliakal-Gelenkes geblieben, da dieses früher entweder nicht erkannt oder diagnostisch falsch gedeutet wurde. Der Wichtigkeit dieser Erkrankung entsprechend, soll das Krankheitsbild im Folgenden beschrieben werden.

Die Entwicklung des Sakro-iliakal-Gelenkes.

In früherer Zeit sah man die Verbindung zwischen Kreuz- und Darmbein allgemein nicht als Gelenk, sondern als Knorpel- oder Bandhaft an. Erst in neuerer Zeit wurde die Eigenart dieser Gelenkverbindung einer genaueren Betrachtung unterzogen, wobei die einzelnen Entwicklungsstufen des Gelenkes durch Untersuchungen an Embryonen festgelegt wurden. Es fand sich dabei, daß bei Embryonen von 16—20 mm Länge noch keine Differenzierung in der Sakro-iliakal-Region — zwischen den Proc. costarii der Kreuzbeinwirbel und der knorpeligen Anlage des Ilium — erkennbar ist. „Der Raum zwischen den knopeligen Kreuz- und Darmbeinteilen ist durch ein sehr zellreiches Blastem ausgefüllt, das keine Differenzierung erkennen läßt“ (Putschar, Embryonalentwicklung). Erst bei 30 mm langen Embryonen beginnt sich die spätere Gelenkregion deutlich abzuheben. Die Entwicklung schreitet dann langsam weiter und Embryonen von 10 cm größter Länge lassen die Region des Sakro-iliakal-Gelenkes (S. I. Gelenkes) deutlich erkennen. Auch kann in diesem Stadium die Begrenzung gegen die späteren Bandmassen deutlich wahrgenommen werden. Ein Gelenkspalt fehlt den S. I.-Gelenken zu dieser Zeit noch vollkommen, während die Intervertebralgelenke ihn bereits deutlich besitzen. Erst beim 22 cm langen Fetus ist der Beginn der Spaltbildung im S. I. Gelenk zu erkennen und beim 27 cm langen Fetus ist er weitgehend ausgebildet. Die weitere Gelenkentwicklung geht langsam vor sich und zeigt große individuelle Verschiedenheiten. Es kommt sogar vor, daß erst im postfetalen Leben die Spaltbildung des S. I. Gelenkes eintritt. Auch

haben Neugeborene oftmals noch die Oberflächen der Gelenkknorpel mit halbabgelösten Teilen des Zwischengewebes bedeckt oder die Knorpelflächen hängen sogar noch mit Gewebsbrücken zusammen. Die letzteren Befunde machen es verständlich, daß über die Entwicklung des S. I. Gelenkes erhebliche Meinungsverschiedenheiten bestanden haben und man anfangs das Gelenk, wie schon erwähnt, nur als eine Bandhaftung ansah. Die genauere Erforschung beginnt erst mit dem Jahre 1816, in welchem Meckel angab, daß zwei getrennte Gelenkflächen und sogar eine zähe Flüssigkeit zwischen ihnen vorhanden sei.

In der Wachstumsperiode zeigt die weitere Entwicklung des Kreuz- und Darmbeines abweichende Verhältnisse. Der Grund dafür ist in der entwicklungsmäßig verschiedenen Herkunft beider Teile zu suchen, denn das Kreuzbein ist als modifizierter Bestandteil der Wirbelsäule und damit des Achsenskeletts anzusehen, während das Darmbein zum Rumpfskelett zu rechnen ist und an die Verhältnisse der Schultergürtelverbindung erinnert. Auf Grund dieser entwicklungsmäßigen Bedingtheiten übertrifft der Knorpel der Kreuzbeingelenkfläche den der Darmbeingelenkfläche um ein mehrfaches. Am Kreuzbein beträgt die Knorpeldicke 1—4 mm, am Darmbein dagegen nur 0,3—0,6 mm. Auch die Größe und Form des Gelenks ist individuell verschieden, ferner ist die Gestalt der Knorpeloberfläche unregelmäßig. Die Lage der Gelenkfläche zu den Wirbelkörpern ist nicht einheitlich und wird im folgenden noch erwähnt. Neben der schon erwähnten verschiedenen Dicke der Knorpelauflagerungen auf Kreuz- und Darmbein ist auch der histologische Bau des Knorpels verschieden: am Darmbein findet sich fast nur Faserknorpel, am Kreuzbein dagegen besteht nur die obere Schicht aus Faserknorpel, während die tieferen Schichten aus hyalinem Knorpel gebildet werden.

Die komplizierte Form der Gelenkflächen, die wegen ihrer ohrförmigen Gestalt als Facies auricularis bezeichnet werden, ist sicherlich durch das unregelmäßige Wachstum bedingt. Die Gelenkkapsel entspringt an den Sulci paraglenoidales. Sie ist straff gespannt, so daß sie als Fortsetzung des Periostes erscheint. Typisch ist von der Gelenkkapsel nur der vordere Teil ausgebildet, die hintere Kapsel dagegen ist eng an die kurzen Bänder zwischen Darmbein und Kreuzbein angeschlossen und folgt dem Periost des Darmbeines unter Bildung eines schmalen spaltförmigen Raumes. Auch die Anheftung der Bänder ist bei beiden Teilen verschieden. Beim Kreuz-

bein strahlt die Mehrzahl der Ligamente direkt in die Knorpelfläche des Kreuzbeines ein, während sich in die Darmbeingelenkfläche nur die Züge des Periostes fortsetzen.

Bis zum 21. Lebensjahr kann man regelmäßig an beiden Knochen-Knorpelgrenzen des S. I. Gelenkes Wachstumsvorgänge in Form einer aktiven enchondralen Ossifikation feststellen. Dann stellt jedoch das Kreuzbein sein Wachstum ein, während sich an der Facies auricularis des Darmbeines bis zum 24. Lebensjahr Wachstumsvorgänge erhalten können.

Anatomie.

„Die Erkenntnis, daß die Verbindungen zwischen Ilium und Sakrum ein echtes Gelenk darstellen, ist kaum hundert Jahre alt. Von Vesal (1574) bis Soemmering (1791) sprach man von einer Symphysis sakroiliaka und meinte, daß hier eine Synchondrose vorliege. Leider ist auch heute noch der irreführende Ausdruck „Symphysis oder Synchondrosis sacroiliaca" vielfach im Gebrauch. Weber schrieb in seiner bekannten Gelenkmechanik (Göttingen 1836) ebenfalls, daß Sakrum und Ilium durch Faserknorpel fest und unbeweglich verwachsen seien, während Krause (1843) nur eine gallertig weiche Faselknorpelschicht als Verbindung der beiden Knochen angibt. Entgegen dieser irrigen Auffassung erkannte J. Fr. Meckel (1816), Bichat und Barkow (1819) diese Verbindung als Gelenk. Das genaueste anatomische Studium dieser Gelenkverbindung verdanken wir Luschka (1852), der feststellte, daß es sich regelmäßig um ein straffes Gelenk handele. Luschka erbrachte auch den mikroskopischen Beweis für die Gelenknatur durch Nachweis einer Synovialis. Kurz darauf zeigte Müller, daß auch bei den Haustieren diese Verbindung gelenkig ist.

Die Gelenkflächen sind unregelmäßig gestaltet und individuell verschieden. Die Gelenkfläche des Darmbeines ist nach Fick meist um einige Quadratmilimeter größer als die des Kreuzbeines, was für die Beweglichkeit wichtig ist. Die sakrale Gelenkfläche wird in der Regel vom Proc. costarius des ersten bis dritten Kreuzbeinwirbels gebildet, nur selten nimmt der fünfte Lumbalwirbel oder der vierte Sakralwirbel an der Bildung der Facies auricularis teil.

Die Kapsel wird in allen Teilen von direkten Verstärkungsbändern umgeben (Apparatus ligamentosus iliosakralis Hoffa). Man kann dabei ein oberes vorderes und unteres Kreuzdarmbeinband

unterscheiden, die aber alle ineinander übergehen (Fick). Hinter dem Gelenk finden sich folgende Ligamente: Lig. sacroiliacum posterius longum (von der Spina iliaca post. sup. zum 4. Kreuzwirbel), Lig. sacroiliacum post brev. (von der spina iliaca post. sup. zum 2. und 3. Kreuzwirbel), Ligg. sacroiliaca interossea (Tandler).

Die Bewegungen im S. I. Gelenk sind gering und können nicht durch aktive Muskelwirkungen, sondern nur durch Belastungsspannungen beim Gehen, beim extremen Rumpfneigen und bei horizontaler Lage mit hängenden Beinen (Walchersche Hängelage) ausgelöst werden. Nach Fick ist diese Bewegung eine rotatorische Schaukelbewegung, die sich aus zwei Einzelbewegungen um ähnlich gelegene Achsen zusammensetzt. Bei diesen Bewegungen schraubt sich das Kreuzbein in das Becken hinein (H. Meyer), gleichzeitig tritt es etwas tiefer, wodurch die Darmbeine etwas auseinandergedrängt werden und die Kreuzdarmbeinbänder in Spannung geraten. Infolge dieses Auseinanderdrängens der hinteren Beckenabschnitte wird die Symphyse einem Horizontalschub ausgesetzt (Fick). Die Keilform des Kreuzbeins, die bei der Belastung ungünstig wirken müßte, wird durch die unregelmäßige Gestaltung der Gelenkflächen kompensiert. Der Gelenkteil des Kreuzbeins ist so beschaffen, daß die Kraftübertragung bei der Belastung nicht durch die Bänder, sondern vor allem durch die Gelenkflächen erfolgt. Daraus ergibt sich nach Löschke, daß normalerweise das Tiefertreten des Kreuzbeines allein durch die Pressung der Gelenkflächen, die bei Belastung der Schenkelpfannen auftritt, verhindert wird, wie er an Leichenversuchen nach Durchschneidung aller Bänder zeigen konnte.

Bas Becken stellt als Ganzes ein Gewölbe dar, das aus einer geschlossenen Gelenkkette besteht, in die das Kreuzbein als Schlußstein eingefügt steht (Fick)" (zitiert nach Putschar). Dieser Schlußstein ist aber nicht von gewöhnlicher Art, denn er ist unten (vorn) breiter als oben (hinten). Ohne weiteres vermag also das Kreuzbein den auf es ausgeübten Druck keineswegs auf die Seitenteile des Gewölbes fortzupflanzen. Wohl aber wird dieser Zweck in überraschender Weise erreicht durch die Art der Befestigung des Kreuzbeines am Beckengürtel. Durch die dorsalen mächtigen Bandmassen, die oben erwähnt wurden, ist das Kreuzbein hinten oben zwischen dem Hüftbeinen aufgehängt. Wirkt nun ein Druck von oben auf das Kreuzbein, so werden die gesamten Bänder sofort gespannt und ziehen die hinteren Abschnitte der Darmbeine zu-

sammen. Bei Belastungen des Kreuzbeines kommt es also zuerst zu einer Abfederung durch die Bänder. Hinzutritt eine Stoßdämpfung durch die knorpeligen Gelenkflächen, die diese vermöge ihrer Knorpelelastizität ausüben. Die dick überknorpelte Gelenkfläche des Kreuzbeines wird auch dafür von Bedeutung sein (nach Rauber-Kopsch).

Einflüsse von Schwangerschaft und Geburtsablauf.

Während der Schwangerschaft tritt eine Lockerung der S. I.-Gelenke ein. Putschar konnte bei Untersuchungen an Graviden feststellen, daß eine auffällige außerordentlich starke Blutfüllung der Gefäße, welche die Kapsel und die Bänder versorgen, eingetreten war, so daß dieselben wie injiziert erschienen. Bis in die feinsten Capilaren war diese Hyperämie zu verfolgen. Die Frage, ob ein Wiedererwachen des Knorpelwachstums während der Schwangerschaft eintritt, kann noch nicht endgültig beantwortet werden, da genügende histologische Befunde in dieser Hinsicht fehlen. Putschar konnte jedoch in seinen Untersuchungen weder an einer 35jährigen Mehrgraviden noch bei einer 40jährigen Erstgraviden ein Knorpelwachstum beobachten, während bei einer 17jährigen Erstgraviden deutliche Wachstumserscheinungen entsprechend der noch nicht abgeschlossenen Entwicklung vorhanden waren. Nach den bisherigen Feststellungen Putschars ist also anzunehmen, daß unter normalen Verhältnissen an den S. I. Gelenken kein neuerliches Knochenwachstum in der Schwangerschaft auftritt.

Im Geburtsablauf ist das S. I. Gelenk Schädigungen weitgehend ausgesetzt. Regelmäßig findet man als Geburtsfolge eine starke Hyperämie, kleine Blutungen, eine Erweiterung der Gelenkhöhle sowie Zerrung der vorderen Bänder. Als erhebliches Geburtstrauma wurden von Haslhofer Blutergüsse in die Gelenkhöhle und teilweise Zerreißungen der Gelenkkapsel angegeben. Auch Eymer und Lang wiesen auf das häufige Vorkommen von präartikulären Hämatomen der Sakroiliakalregion hin. Doch ist im allgemeinen wohl anzunehmen, daß Kapselrisse und Blutergüsse ins Gelenk wohl häufigere Vorkommnisse sein mögen, nicht aber regelmäßige Folgen der Geburt sind.

Die Frage, ob der Menstruationscyklus eine gesetzmäßige Beckenlockerung bewirkt, wurde von Henle und Martius erörtert, von denen letzterer zugunsten dieser Annahme besonders

auf die prämenstruellen Kreuzschmerzen hinwies. Auch gab er an, daß bei Frauen viel häufiger als bei Männern eine statische Insuffizienz zu beobachten sei, was allerdings zum Teil auf die Spätschäden des Geburtstraumas zu beziehen ist. In diesem Sinn haben auch Kermauer und Albrecht die statischen Kreuzschmerzen der Frau gedeutet.

Wie weit eine Intensivierung der arthritischen Veränderungen durch Schwangerschaft und Geburt bewirkt wird, ist fraglich und schwer zu beurteilen, da eine Unterteilung arthritischer Veränderungen in Spätfolgen von Geburten und die statisch-mechanisch bedingten Formen nicht möglich ist, weil pathologisch-anatomisch keine Unterschiede zu machen sind. Putschar glaubt, „daß man die unmittelbaren Einwirkungen von Schwangerschaften schon darum vorsichtig beurteilen muß, weil man beginnende arthritische Prozesse bei jugendlichen Individuen beider Geschlechter auch ohne Schwangerschaft antrifft". Putschar meint deshalb, daß die Begünstigung arthritischer Vorgänge hauptsächlich auf die Kapseldehnung und die damit verbundene erhöhte Beweglichkeit zurückzuführen ist und diese Begünstigung sich vor allem erst einige Zeit nachher auswirkt. Festzustellen ist aber, daß als Folge mehrerer Geburten eine starke Ausweitung der Gelenkkapsel, die dann vorn und hinten eine kleine cystische Vortreibung zeigt, zu finden ist.

Im allgemeinen sind arthritische Veränderungen an den S. I.-Gelenken sehr häufig zu beobachten und oftmals lassen sich die Anfänge dieser Prozesse bis ins Wachstumsalter zurückzuverfolgen. In mittleren Jahren zeigen im Durchschnitt Frauen, die mehrmals geboren haben, fortgeschrittene Stadien als Männer, doch gleicht sich dieser Unterschied jenseits des 50. Lebensjahres wieder aus.

Das häufige Vorkommen degenerativer Prozesse war schon Luschka und Sappey bekannt. Fick beschreibt bindegewebige und knorpelige Brücken zwischen den Gelenkflächen als anatomische Varietäten. Es wird sich hierbei aber wahrscheinlich um secundär entstandene pathologische Veränderungen gehandelt haben. Auf das häufige Vorkommen ankylosierender Prozesse an den S. I. Gelenken weisen auch Breus und Kolisko hin und Zöllner hat gleichfalls die Arthritis deformans des S. I. Gelenkes mit besonderer Berücksichtigung der Ankylosen beschrieben. Die Ankylose scheint, obwohl sie etwas abweichende Befunde zeigt, ätiologisch mit der Arthritis übereinzustimmen und nur Endausgänge

darzustellen, die eben eine Ruhigstellung des erkrankten Gelenkes bedingen. Schon makroskopisch kann man an den entkalkten und in Scheiben zerlegten Gelenken eine Reihe von Befunden feststellen, die die Arthritis charakterisieren, z. B. Randwülste, die bis zu 1 cm hoch werden können und am stärksten an der Vorderseite des Gelenkes ausgebildet sind, sie fehlen jedoch auch an der oberen und unteren Gelenkgrenze nicht. Am aufgeklappten Gelenk sind die arthritischen Unregelmäßigkeiten des Gelenkknorpels sehr eindrucksvoll. Bei allen diesen Veränderungen nehmen wieder die Frauen, die mehrmals geboren haben, einen größeren Anteil ein. Die statisch-mechanisch bedingte Arthritis deformans der Männer nimmt erst nach dem 30. Lebensjahr deutlichere Formen an.

Putschar konnte bei seinen Befunden feststellen, daß die ersten höhergradigen Veränderungen ganz regelmäßig der Gelenkknorpel des Darmbeines zeigt und daß überhaupt die arthritischen Befunde am iliakalen Knorpel viel hochgradiger als am sakralen sind. Zöllner machte ebenfalls diese Feststellung und glaubt, daß es mit der geringeren Dicke des Gelenkknorpels zusammenhängt.

Klinischer Teil.

Das Krankheitsbild des S. I. Gelenkes ist erst in allerletzter Zeit genauer beschrieben worden. Zu seiner Erkennung trug wesentlich das Röntgenbild bei, da es nur mit seiner Hilfe möglich wurde, einen bestimmten Beschwerdekomplex, der sich in Rückenschmerzen, lumbago- und ischiasartigen Schmerzen, bezw. in unklaren gynäkologischen oder Abdominalleiden äußerte, diagnostisch zu klären. Die genaue röntgenologische Untersuchung des S. I. Gelenkes bot dann auch die Möglichkeit, wieder rückwirkend subjektiv vorgetragenen Beschwerden des Patienten mit Hilfe der objektiven — röntgenologischen — Fundierung einen besseren Nachdruck als diagnostischen Hinweis auf eine Sakro-iliakal-Gelenkerkrankung zu verleihen, da sich ein bestimmter Beschwerdekomplex doch als charakteristisch für diese Erkrankung erwies. Da jedoch auch heute noch keine eindeutige Symptomatologie festliegt bezw. wohl überhaupt gerade bei dieser Erkrankung die Symptomatik stets nur einen fraglichen Verdacht auf das Gelenk werfen kann, den dann das Röntgenbild zu erhärten hat, sollen in der vorliegenden Arbeit die einzelnen Symptome relativ breit aus den bisher erschienenen Ver-

öffentlichungen geschildert werden. Es soll auf diese Weise vermieden werden, ein bisher als weniger wertvoll erscheinendes Symptom zu erwähnen, welches sich nach weiterer Erfahrung vielleicht doch als wertvoll erweist. Denn gerade dieses Krankheitsbild bedarf zur Erkennung einer diffizilen Diagnostik, um Fehldiagnosen zu vermeiden.

Symptomatologie:

Die durch Erkrankung des S. I. Gelenkes bedingten Schmerzen treten auf als allgemeine Rückenschmerzen, als Lumbago oder als Ischias. Nun kann die Aetiologie der Rückenschmerzen äußerst verschieden sein, sie können durch Krankheiten des Bewegungsapparates (Wirbelsäule — Becken — untere Extremitäten) wie auch durch Allgemeinerkrankungen (Anämie, Kachexie, Diabetes, fieberhafte Infektionskrankheiten, Frauen- und Abdominalleiden) hervorgerufen werden. Es ist daher notwendig, bei Schmerzen dieser Art an alle mit Rückenschmerzen einhergehenden Allgemein- und Systemerkrankungen zu denken, um sie im Erkrankungfalle auszuschließen. Bei unklaren Fällen von Lumbago oder Ischias aber ist eine genaue Diagnostik gegebenenfalls unter Heranziehung des Röntgenbildes notwendig.

Da der Differentialdiagnostik ziemliche Schwierigkeiten entgegenstehen und andererseits Pat. mit Rückenschmerzen, Ischias und Lumbago oftmals nicht genügend eingehend untersucht werden, kommen die S.I.Gelenkerkrankungen fast stets zur verspäteten Diagnostik, nachdem sie im Anfang unter Fehldiagnosen gelaufen sind. Das Krankheitsbild des S. I. Gelenkes verdankt seine Kenntnis überhaupt erst den Fehldiagnosen, denn der größte Teil der Erkrankungen ist — nach Angabe der Literatur — anfangs falsch diagnostiziert gewesen. S e m b und F r i m a n n - D a h l haben beispielsweise in ihrem Material von 46 Fällen 41 Fehldiagnosen gesehen. Davon wurden

5	Fälle	diagnostiziert	als	Appendizitis
2	„	„	„	gynäkologische Leiden
6	„	„	„	unbestimmte Hüftleiden
14	„	„	„	Lumbago, Rückenschmerzen
10	„	„	„	Ischias
3	„	„	„	Spondylarthritis
1	„	„	„	Gicht.

Auch die Lehrbücher der Differentialdiagnostik von Cabot und Mathes weisen darauf hin, bei Ischias, Lumbago und Rückenschmerzen das S. I. Gelenk zu untersuchen. Mathes berichtet einen Fall, wo eine Plexusneuralgie diagnostiziert war, in Wirklichkeit aber eine Tuberkulose des S. I. Gelenkes vorlag, deren Diagnose erst im Röntgenbild unter einer probatorischen Tuberkulininjektion erhärtet werden konnte.

Krebs führt zwei Fälle von Erkrankungen der Kreuzdarmbeinfuge an, die unter der Fehldiagnose Ischias nach Bad Aachen geschickt worden waren. In einem Fall handelte es sich um eine S. I. Gelenktuberkulose, die nach viermonatiger Rückenlage im allgemeinen beschwerdefrei wurde, im anderen Fall lag ein Tumor vor. Bei Verdacht auf Gelenkerkrankungen fordert Krebs daher auch Röntgenaufnahmen des S. I. Gelenkes, da nur im Röntgenbild die Diagnose zu sichern ist.

Klinke beschreibt im „Nervenarzt" den Fall eines 48jährigen Bergmannes, der über Kraftlosigkeit in der linken Wadenmuskulatur mit Gefühllosigkeit am linken äußeren Fußrand klagte. Die Röntgenuntersuchung zeigte eine hochgradige Veränderung des Kreuzbeines im Sinne einer Tuberkulose.

Martius berichtet über ein 15jähriges Mädchen, das wegen einer Retroflexio uteri zur Operation überwiesen wurde und über starke Kreuzschmerzen klagte. Die Röntgenaufnahme ergab eine Osteochondropathie des rechten S. I. Gelenkes, also statisch bedingte Veränderungen, die zweifellos durch eine Ueberbeanspruchung bei den langen täglichen Schulfahrten und übertriebenem Turnunterricht entstanden war. Die Beschwerden wurden durch eine Entlastung im Tagewerk und Verordnung einer Stützbinde behoben.

Cabot fordert auf Grund der häufigen Fehldiagnosen daher Patienten mit Rückenschmerzen in erster Linie unbekleidet zu untersuchen und besonders auf eine Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule und der Dornfortsätze zu achten, ferner darauf, ob der Patient nach einer Seite geneigt geht oder steht.

Charakteristisch für S. I. Gelenkerkrankungen ist nach Cabot:

1. Neigung nach einer Seite beim Stehen.

2. Schmerzhaftigkeit im S. I. Gelenk beim Bewegen des Beines mit gestrecktem Knie.

3. Schmerz im S. I. Gelenk bei Druck auf die Darmbeinkämme.

4. Für wichtig hält Cabot die therapeutische Probe: bei Immobilisierung des Gelenkes mittels Pflasterverband muß Beschwerdefreiheit bzw. Besserung eintreten.

Nach Jungmann kommt es zu den ischiasähnlichen Beschwerden auf Grund einer statisch-dynamischen Störung, die sich äußerlich erkennen läßt durch eine tiefe lumbosakrale Hyperlordose mit starker Spannung des Musk. erektor trunci, der Gesäß- und Beinmuskeln und durch starke Vorwölbung des Bauches. Der Musk. psoas wird druckempfindlich. Im Röntgenbild lassen sich dabei Aufrauhungen und Auflagerungen an den Bandansatzstellen der Wirbelsäule-Beckenverbindungen und an den Muskelansätzen nachweisen. Die Therapie besteht im Aufhalten der abnormen Rotation durch Stützapparate.

Barsony hat wohl als Erster die durch Erkrankung der Beckenverbindungen hervorgerufenen Beschwerden zusammengefaßt als lumbo-sakro-iliakalen Symptomenkomplex. Er trennt dabei also nicht in Erkrankungen der einzelnen Gelenke, sondern beschreibt ein klinisches Bild, das für Erkrankungen sowohl der lumbalen Wirbelsäule als auch des Sakrums, der sakro-iliakalen Gelenke und der Beckenschaufeln charakteristisch ist. Barsony hat für das klinische Bild den Namen „lumbo-sakro-iliakales Syndrom" geprägt; es setzt sich in der Hauptsache aus folgenden Erscheinungen zusammen: „Seit Jahren treten von Zeit zu Zeit Kreuzschmerzen auf, entweder steigern sie sich langsam oder sie erscheinen plötzlich in der Form einer Lumbago oder eines „Hexenschusses". Die Kreuzschmerzen sind manchmal nur gering, dauern nur 1—2 Tage, ein andermal sind sie hingegen so heftig, daß der Kranke bettlägerig wird. Es kann auch vorkommen, daß diese heftigen Kreuzschmerzen, die Lumbago, der „Hexenschuß" langsam an Intensität nachlassen, *gleichzeitig damit* können sich in die Beine ausstrahlende Schmerzen einstellen. Hiermit haben wir dann jenen Symptomenkomplex, jenes Syndrom vor uns, für welches uns die Bezeichnung Ischias geläufig ist. Viele Kranke erinnern sich gar nicht mehr an die initialen Kreuzschmerzen und erwähnen nur ihre Schmerzen in den unteren Extremitäten. Die Heilung der „Ischias" nimmt dann meist längere Zeit in Anspruch. Nach kürzerer oder längerer schmerzfreier Pause wiederholen sich die Beschwerden entweder in Form leichter Kreuzschmerzen, als Lumbago oder als „Ischias". Es gibt Kranke, die sich im schmerzfreien Intervall vollkommen wohl

fühlen, andere klagen auch im Intervall über mäßige Kreuz- oder Beinschmerzen. Nach mehrmaliger Wiederholung der Schmerzattacken gelangen dann die Kranken in ein Stadium fast ununterbrochener Beschwerden. Da die Klagen der Kranken in dieser Zeit in keinerlei Schema passen, werden sie mit den verschiedensten Diagnosen behandelt.

Die Anamnese zeigt nicht in jedem Fall den eben beschriebenen Typus. Es gibt Kranke, bei denen sich als erste Beschwerde der mit dem Namen Ischias bezeichnete Symptomenkomplex einstellt, hierauf folgen Perioden mit Kreuz- oder Beinschmerzen. Bei anderen wieder verläuft jede Attacke in der Form der Ischias. Endlich gibt es Kranke, bei denen es bei der einfachen Lumbago oder aber bei mäßigen Kreuz- und Extremitätenschmerzen bleibt. Für alle Fälle charakteristisch ist aber das cyclische Auftreten der einzelnen Schmerzperioden bzw. das cyclische periodenweise Exazerbieren der etwa auch im Intervall fortbestehenden geringeren Beschwerden.

Auch innerhalb eines Schmerzcyclus sind die Beschwerden nicht immer gleichmäßig, sondern sie sind Schwankungen unterworfen. In ganz akuten, mit sehr heftigen Schmerzen einhergehenden Stadien sind die für unser Syndrom charakteristischen Schmerzschwankungen verschwommen. In diesem Stadium kommt es eher bloß zu einer Steigerung der Schmerzen beim Niesen, Husten, manchmal bei der Stuhl- und Harnentleerung. Genau so werden die Schmerzen stärker, wenn man bei gestrecktem Knie die Beine heben bzw. den Rumpf beugen läßt (Laséguesches Symptom). Haben die Schmerzen an Intensität schon etwas eingebüßt und sind auch die Beschwerden mehr chronischen Charakters, dann entwickelt sich erst das typische Bild der Schmerzschwankung. Wenn der Kranke nachts aus dem Schlafe erwacht und sich umdreht, wenn er morgens aufsteht, wenn er sich nach längerem Sitzen erhebt, wenn er also nach einer ruhigen Lage die ersten Bewegungen macht, dann treten heftige Schmerzen auf, welche nach einigen Bewegungen der lumbo-sakralen Gegend meist wesentlich nachlassen oder auf eine Zeit auch ganz aufhören (Die Nachtschmerzen haben schon oft den Vrdacht auf Lues erweckt).

Die Periodizität und die Schmerzen bei den ersten Bewegungen (Erstbewegungsschmerzen) sind also zwei wichtige anamnestische Daten beim lumbo-sakro-iliakalen Syndrom" (zitiert nach Barsony).

Als wesentliches Kennzeichen erwähnt Barsony noch einen Fußklonus auf der Seite, auf der die ischiadischen Beschwerden auftreten. Barsony hat ihn allerdings besonders bei schweren lumbosakralen Osteochondropathien gesehen, wo er bei liegendem Kranken und gebeugtem Knie sehr deutlich war. Mit dem Beginn des beschwerdefreien Stadiums verschwand auch stets der Klonus.

In letzter Zeit haben Semb und Frimann-Dahl in einem Vortrag vor der norwegischen Medizin. Gesellschaft über ein Material von 46 Fällen berichtet. Nach ihnen spielen für die Aetiologie zwei Hauptmomente eine Rolle.

I. Allgemeine Gelenkleiden können die S. I. Gelenke auf dieselbe Art wie andere Gelenke ergreifen (Spez. und unspez. Entzündungen, akute und chronische Infektionen, Degenerationen der Knochen und des Knorpels).

II. Das S. I. Gelenk ist statischen und traumatischen Einflüssen auf Grund seines besonderen Baues (siehe Anatomie oben) besonders ausgesetzt.

Ob und in wie vielen Fällen die statische Beanspruchung allein zur Erkrankung führt, ist vorläufig nicht zu entscheiden. Semb und Frimann-Dahl glauben, daß bei ihrem Material von 46 Fällen

13 Erkrankungen auf statische Einflüsse,
4 Erkrankungen auf Verletzungen und Ueberanstrengungen,
3 Erkrankungen auf Schwangerschaft und Geburt

zurückzuführen sind. Bei den übrigen 26 Fällen sind wahrscheinlich spezifische oder unspezifische Gelenkleiden wichtige ätiologische Faktoren.

Als wichtigste Symptome konnten Semb und Frimann-Dahl feststellen:

I. Bei Bewegungen oder bei Druck auf die Gelenke treten Schmerzen auf

a) in der Ilio-sakralregion

b) an der Lendenwirbelsäule

c) als neuralgische Schmerzen, die in die untere Extremität ausstrahlen und sich besonders an der Rückseite des Schenkels und der Außenseite von Wade und Fuß zeigen.

II. Direkte Druckempfindlichkeit über den entsprechenden Spina ilei post. inf. und über der Inc. ischiadica.

III. Indirekte Druckempfindlichkeit durch Beckendruck (seitlicher Druck und Druck von vorn und hinten). Die Prüfung geschieht am besten, indem man in Seitenlage auf die Beckenschaufeln und in Rückenlage auf die Symphyse drückt. Dabei tritt Schmerz ein im S. I. Gelenk, der in die ersten und zweiten Sakralwinkel ausstrahlt.

IV. Eine charakteristische Bewegungseinschränkung, die darin besteht, daß ein Patient mit einer Erkrankung des S. I. Gelenkes beim Bücken nur die Wirbelsäule beugt, im Becken selbst aber keinerlei Bewegungen ohne Schmerzen ausführen kann.

Da von allen diesen Symptomen jedoch noch keins eindeutig und beweisend für eine S. I. Gelenkerkrankung ist, schlagen Semb und Frimann-Dahl eine Novocainanästhesie des Gelenkes als klinische Probe vor.

Man palpiere dazu die Spina ilei post. sup. und die Spina ilei post. inf., führe dann zur Punktion die Nadel medial von der Spina ilei post. inf. hinter der vorstehenden Kante vom Os ileum etwas schräg nach auswärts und vorwärts ein. Wenn die Nadel im Gelenkspalt liegt, injiziert man 3—5 ccm. Auf diese Weise anästhesiert man den hinteren Teil des Gelenkes mit der Gelenkkapsel und die rückseitigen Ligg. interossea. Wichtig ist, daß die Bänder richtig anästhesiert werden. Der vor dem Gelenk liegende Plexus sakralis darf nicht mit anästhesiert werden, zur Prüfung ist die Hautsensibilität zu beachten. Nach dieser Anästhesie müssen die oben genannten Symptome verschwinden.

Als wesentliches Kennzeichen von „Kreuzschmerzen durch Lockerung der Kreuzdarmbeingelenke" gibt Bragard an:

1. Die Kreuzschmerzen werden genau in der Gegend des Kreuzdarmbeins empfunden.

2. Die Schmerzen wechseln bei Haltungsänderungen und treten besonders nachts beim Liegen auf der Seite und bei Rumpfdrehungen auf.

3. Nach ungeschickten Bewegungen oder Ueberanstrengungen treten hexenschußartige Schmerzen auf.

Nach Bragard läßt das Röntgenbild zur Klärung der Diagnose gewöhnlich im Stich. Zur Untersuchung gibt er an:

1. Druckschmerz genau zwischen hinterem Rand der Beckenschaufel und dem Kreuzbein. Tastempfindlichkeit der Ligg. sacrospinosum und sacrotuberosum vom Rectum oder der Vagina aus.

2. Es besteht eine Bewegungseinschränkung bei Beugung und Streckung.

3. Als sicherstes Zeichen sind Reibegeräusche vorhanden, die mit dem Schlauchstetoskop über dem Gelenk und an den Darmbeinschaufeln deutlich wahrzunehmen sind. Bragard unterscheidet Geräusche vom leisen Knistern und Schaben bis zum groben Knacken und Krachen. Die schwachen Laute entstehen nach ihm durch vibrierendes Gleiten der Gelenkflächen, wenn der Knorpelüberzug nicht mehr ganz glatt ist. Sie deuten also auf feinere Veränderungen im Snine einer mindestens beginnnenden Gelenkabnutzung hin. Kurzes grobes Knacken wird hörbar, wenn die Gelenkkörper mit einem Ruck gegeneinander verrutschen. Ein solches Knacken zeigt erhebliche Ueberdehnung des Bandapparates oder starke Inkongruenz der Gelenke an. Reibegeräusche werden am besten durch bestimmte aktive Bewegungen unter Kontrolle mit dem Hörrohr hervorgerufen. Bragard nennt unter anderem:

a) Rumpfbeugen, Hörrohr dabei abwechselnd auf den S. I.-Gelenken.

b) Kniebeugen und -strecken in Rückenlage, Hörrohr dabei auf Beckenschaufeln.

c) Stechschritt im Stand, Hörrohr dabei am Kreuzdarmbeinspalt.

Die Reibegeräusche an der Lendenwirbelsäule und Hüfte sind durch den Ort ihrer Entstehung leicht zu unterscheiden.

4. Prüfung des Gelenkes auf Beanspruchung. Für die Beanspruchung bestehen zwei Möglichkeiten:

a) von der Wirbelsäule aus,

b) von den Beinen aus.

Ad a) Nach Bragard wird durch das Vorwärtsbeugen eine größere Schmerzhaftigkeit und reflektorische Bewegungshemmung ausgelöst als durch die Rückwärtsneigung. Bragard weist dazu am Knochenmodell nach, daß das Sakrum durch Rumpfbeugen aus den umklammernden Beckenschaufeln nach vorn unten herausgedreht wird. Diese Bewegung ist am Lebenden die schon beschriebene schraubenartige Bewegung.

Bei Ueberstreckung dagegen bleibt das Sakrum in seinen Gelenken liegen und die L. W.-Säule erfährt bei dieser Bewegung eine stärkere Belastung. Sollten sich daher gerade bei dieser Ueberstreckung verstärkte Schmerzen einstellen, so kann dieses Symptom als differentialdiagnostisches Kennzeichen für eine Erkrankung der L. W.-Säule herangezogen werden.

Ad b) Die Beanspruchung des Gelenkes von den Beinen aus leistet mehr. Das Lasèguesche Symptom zeigt Schmerzhaftigkeit in den S. I. Gelenken. Wobei allerdings dieses Zeichen keine ausreichende Abtrennung von einer Erkrankung des N. ischiadicus bietet, da dieser Nerv bei Erkrankungen des S. I. Gelenkes meistens mit gereizt ist.

Die Prüfung des Gelenkes auf Adduktion geschieht am besten im Halbsitz: Tischsitz auf der gesunden Gesäßhälfte und Neigung des Rumpfes nach der gesunden Seite. Bei einer passiven Adduktion des kranken (schmerzhaften) Beines tritt Schmerzhaftigkeit im S. I. Gelenk auf. Durch Nachwippen am Ende der Annäherung werden die Schmerzen gesteigert.

Adduktionsprüfung des Gelenkes:

Bauchlage mit Abspreizung des Oberschenkels in Hüft- und Kniebeugung (je 90) und stärkster Außenrotation. Die eine Hand des Untersuchers liegt auf dem Kreuzbein, die andere umfaßt das abgewinkelte Knie von innen her, zieht es weiter ab und dreht es nach außen.

Aktive Bewegungen gegen Widerstand

In Rückenlage ist Anheben der Beine bei Gegendruck des Untersuchers typisch im S. I. Gelenk schmerzhaft.

5. Fahndung nach Muskelhärten.

Die 3 großen Muskelgruppen, die das Gelenk überbrücken

a) Glutaei

b) Erektores trunci

c) Ileospoas

werden bei Erkrankungen des Gelenkes häufig überanstrengt und sind dann schmerzhaft verhärtet. Es ist aber darauf zu achten, daß es sich um eine Schmerzhaftigkeit aller 3 Muskelgruppen handelt, da schmerzhafte Myogelosen in den Rückenstreckern oder Glutaeen allein häufig sind und nichts beweisen.

Allen diesen angegebenen Symptomen haftet aber doch eine gewisse Unzulänglichkeit an und fast alle Bearbeiter dieses Gebietes haben daher nach einer objektiven Sicherung für die Diagnose gesucht. Cabot schlug die Immobilisierung des Gelenkes mittels Pflasterverbandes vor, um dann durch die eintretende Besserung die Diagnose zu sichern. Semb und Frimann-Dahl gehen weiter und schlagen die Anästhesie des Gelenkes mittels Novocain vor, ein Eingriff, der jedoch wegen seiner nicht völligen Harmlosigkeit besonders in ungeübter Hand von Baetzner nicht empfohlen werden möchte.

Durch den heutigen Stand der Röntgentechnik ist es auch möglich, auf diesem ungefährlichen Wege die Diagnose dieser Erkrankung zu sichern, besonders seit durch eine verfeinerte Technik Einblickaufnahmen in das Gelenk ermöglicht wurden.

Als erste waren es Barsony und Polgar, die als „Ostitis condensans ilei — ein bisher nicht beschriebenes Krankheitsbild" die röntgenologischen Veränderungen dieses Gelenkes beschrieben. Den Anlaß zu der röntgenologischen Erforschung dieser Gelenkveränderungen ergab die Tatsache, daß bei „neuralgischen" Schmerzen der unteren Glieder häufig Veränderungen an der knöchernen Beckenwand gefunden wurden. Auf Grund ihrer Beobachtungen nahmen die Forscher einen ursächlichen Zusammenhang zwischen den nach unten ausstrahlenden Schmerzen und der Knochenerkrankung an.

Klinisch zeigte das Krankheitsbild eine weitgehende Uebereinstimmung mit Erkrankungen des N. ischiadicus und der übrigen Nerven der unteren Glieder, also teils heftige Schmerzen, mäßige Einschränkung der Beweglichkeit, ferner Druck- und Klopfempfindlichkeit der S. I. Gegend. In einem Fall fand sich auch eine äußerst intensive Hauthyperästhesie der Lendengegend und des Oberschenkels.

Röntgenologisch war das gemeinsame Kennzeichen eine produktiv-sklerosierende, scharf ausgeprägte Knochenerkrankung, welche sich meistens auf das Hüftbein beschränkte. Als charakteristisches Kennzeichen bestand eine Verdichtung der Knochensubstanz (Ostitis osificans), die im Bild als ausgeprägte Kondensierung bzw. Osteosklerose erscheint. Das Hüftbein zeigte eine bedeutende Vermehrung des Kalkgehaltes und das Bild der erkrankten Partien erscheint bei den üblichen Aufnahmen, als wäre es unterexponiert, d. h. strukturlos. Die Zeichnung der Knochenstruktur wird nur an überexponier-

ten Aufnahmen sichtbar und zeigt eine starke Abweichung vom Normalen. In einigen Fällen erscheinen verdichtete und unregelmäßig verlaufende Knochenbalken, in anderen Fällen sieht man außerdem noch runde oder ovale Kalkringe, welche hellere rarefizierte Stellen umgeben. Diese runden Kondensationsringe sind — nach Erfahrung von Barsony und Polgar — eines der verläßlichsten Symptome der chronischen Knochenentzündung und können besonders an jenen Stellen des Knochens gefunden werden, welche einem Gelenk resp. Knorpel benachbart sind, z. B. chronische Gelenkentzündungen, bei Osteochondropathie usw. Bei der sklerosierenden Entzündung des Hüftbeines fanden sich dieselben hauptsächlich neben den S. I. Gelenken. Der sklerosierte Teil des Knochens geht zumeist ohne scharfe Grenze in die normale Knochenstruktur über, eine scharfe Begrenzung der erkrankten Stellen gegen die normale Knochensubstanz wurde nur ganz vereinzelt beobachtet, und zwar besonders wenn sich der Prozeß nur auf ein kleines Gebiet erstreckte.

In erster Linie wird die Sklerosierung des Knochens neben dem S. I. Gelenk gefunden. Die Kondensation wurde, wenn die Osteosklerose sich nur auf einen kleineren Teil beschränkt, immer nur neben dem unteren Rand des Gelenkes, in dem Winkel zwischen Linea terminalis und Facies sacralis gefunden. Die schwerste Verdichtung besteht immer nur an dieser Stelle, wenn auch der Prozeß weiter fortgeschritten und verbreitet ist; die Gegend aber unterhalb der Crista ilei und neben dem oberen Gelenkrand wird auch dann nur in kleinem Maße befallen.

Ein weiteres röntgenologisches Kennzeichen besteht darin, daß die Verdichtung sich meistens streng auf das Hüftbein beschränkt und nicht auf die Umgebung übergreift. Die Knochensklerose macht in der Regel an der iliakalen Fläche des S. I. Gelenkes halt; die Facies auricularis des Kreuzbeines bleibt selbst bei vorgeschrittenen Erkrankungen von der Verdichtung verschont und behält ihre zarte spongiöse Natur. Dieses Verhalten kommt im Röntgenbild des Gelenkes als ein äußerst charakteristisches Merkmal zum Ausdruck: obzwar die dorsale Kante der Gelenkfläche des Hüftbeines vom Kreuzbein verdeckt wird, erscheint sie als markante dunkle Linie und begrenzt das sklerosierte Gebiet scharf gegen das Sakrum. Dieser Befund entspricht auch der von Putschar pathologisch-anatomisch festgelegten Tatsache, daß die arthritischen Veränderungen fast stets nur an der iliakalen Gelenkfläche gefunden werden, bei

dem sehr seltenen Uebergreifen auf das ganze Gelenk aber am iliakalen Knorpel in jedem Fall stärker sind als an dem sakralen Gelenkanteil.

Eine Veränderung der Gelenkkapsel konnten Barsony und Polgar in den meisten Fällen nicht feststellen, gleichfalls wurden keine Verkalkungen der Gelenkbänder gefunden.

Von Semb und Frimann-Dahl wurde als beste Technik für die Röntgenaufnahme folgende festgestellt:

Der Patient liegt flach auf dem Rücken auf und die Platte befindet sich direkt unter dem Gelenk. Die Röhre wird um 15° seitlich gedreht und um 2 cm nach lateral und kranial von denjenigen Punkten entfernt, die die Spinaltransversale in drei Teile teilen. Wegen des kurzen Abstandes erhält man bei dieser Methode scharfe Bilder. Die seitliche Drehung um 15° wurde nach eingehenden Versuchen als der günstigste Winkel gefunden.

Während Barsony und Polgar in ihrer Veröffentlichung die Erkrankung des Gelenkes nur als Ostitis condensans ilei mit typischem röntgenologischen Befund beschreiben, teilen Semb und Frimann-Dahl die Erkrankung in drei Gruppen ein:

1. Arthritis deformans mit Sklerose der Gelenkränder.
2. Ostitis condensans ilei.
3. Veränderungen im Sinne einer ankylosierenden Spondylose.

Diese Einteilung belegen Semb und Frimann-Dahl mit röntgenologischen Befunden. Sie fanden sowohl die von Barsony und Polgar beschriebene typische Ostitis condensans ilei, konnten andererseits aber auch die charakteristischen Röntgenbefunde für eine Arthritis deformans sowohl wie für eine ankylosierende Spondylose machen.

Aus der Reihe der Beobachtungen Baetzners soll ein Fall breiter ausgeführt werden.

Fall W. M.: Es handelt sich um einen jungen Mann (22 J.), der seit 4 Jahren wegen Kreuzschmerzen und Schmerzen in den Knieen in Behandlung stand. Er war Mitglied der Angestelltenversicherung und infolge seiner Beschwerden z. Zt. berufsunfähig.

Anamnese: Pat. hat in jungen Jahren niemals Beschwerden gehabt und ist ein eifriger Sportsmann gewesen. Zwei Jahre vor Beginn seiner Erkrankung ist er einmal vom Reck gestürzt und auf die Lumbalgegend gefallen, hat aber nach diesem Sturz keine Beschwerden zurückbehalten. Im Jahre 1932 trat, 8 Tage nach der

Rückkehr vom Skilaufen, erstmalig ein „Hexenschuß" auf. Die anfangs heftigen Beschwerden linderten sich nur langsam und waren erst nach dreimonatiger Diathermiebehandlung ganz geschwunden. Pat. hatte dann auch bei Anstrengungen keinerlei Beschwerden mehr. Ein halbes Jahr später traten wieder Schmerzen auf, die jetzt mehr im Becken empfunden wurden und besonders beim Gehen auftraten. Diese Schmerzen hielten in wechselnder Intensität das ganze Jahr durch an (1933) und nahmen im Winter 1933/34 rheumatischen Charakter an. Therapeutisch wurde zu dieser Zeit Massage und Gymnastik angewandt, die aber keine Besserung brachte. Im Gegenteil gibt Pat. an, daß die gründlich vorgenommenen Massagen sowie gleichfalls die Gymnastik ihm viel Schmerzen verursacht haben. Besonders sei der dabei ausgeübte Druck auf die Darm- und Kreuzbeingegend sehr schmerzhaft gewesen. Das Frühjahr und der Sommer 1934 vergingen unter leidlichem Befinden, eine Herbstkur in Bad Elster mit Moorbädern, *leichter Massage* und Gymnastik bekam gut. Das Jahr 1935 verlief mit mäßigen Beschwerden. Eine Sommerkur in Bad Elster brachte nur anfangs Erleichterung, Injektionen mit Ameisensäure blieben ohne Erfolg.

An Beschwerden gab Pat. an: Er könne schlecht gehen und käme beim Sitzen und Liegen schlecht hoch. Beim Umdrehen in liegender Stellung treten Schmerzen im Rücken auf, teilweise besteht überhaupt ein dauerndes Ziehen im Becken, das auch in die Beine ausstrahlt. Jedes längere Stehen und das Heben von Lasten ist unmöglich. Gehen auf hartem Boden oder auf Unebenheiten macht Schmerzen. Beim Absteigen von der Straßenbahn und bei Erschütterungen treten besonders starke Beschwerden auf. Pat. kann sich nicht Bücken, sondern muß, um etwas aufzuheben, in die Hocke gehen. Er muß beide Knie wickeln und schwitzt oft sehr stark am ganzen Körper.

Vom behandelnden Arzt wurde eine Wirbelgelenkentzündung und eine linksseitige Kniegelenkentzündung angenommen. Außerdem eine Myalgie im Kreuz und in der Gesäßmuskulatur.

Bei der Untersuchung fällt zunächst auf, daß eine erhebliche Steifheit der Lendenwirbelsäule besteht. In diesem Gebiet ist sehr starke Druckschmerzhaftigkeit vorhanden. Alle Bewegungen in der Wirbelsäule sind träge und gehemmt, vor allem Beugen und Aufrichten des Rumpfes. Die Muskulatur ist nicht sichtbar verändert und es bestehen keine Härten.

Am linken Kniegelenk sind äußerlich keine krankhaften Veränderungen festzustellen, die Bewegungen sind im Gelenk schmerzhaft.

Ein Anhalt für eine Erkrankung des N. ischiadicus konnte nicht gefunden werden.

Schon die Anamnese ist charakteristisch für eine S. I. Gelenkerkrankung. Der Beginn mit einem „Hexenschuß", der nach einer körperlicher Anstrengung auftritt und erst in 3 Monaten abgeklungen ist; 2 Jahre vor diesem „Hexenschuß" ein unbeachtetes Trauma; Verstärkung der Beschwerden durch intensive Massage und Gymnastik, im übrigen ein schleppender Verlauf wechselnd mit Zeiten guten Befindens. Barsony hat diese Beschwerden als „lumbosakro-iliakalen Symptomkomplex" eingehend beschrieben (siehe oben). Von den geklagten Beschwerden sind gleichfalls einige als typisch für eine Erkrankung des S. I. Gelenkes anzusprechen. Das Absteigen von der Straßenbahn und das Heben von Lasten sind Bewegungen, bei denen das S. I. Gelenk einmal durch die Erschütterung und andererseits durch die stärkere Belastung beansprucht wird. Gerade bei diesen Bewegungen empfindet der Pat. verstärkte Beschwerden. Als weiteres Charakteristikum ist das schlechte Hochkommen aus sitzender oder liegender Stellung zu erwähnen. Barsony hat dieses Symptom als Erstbewegungsschmerz beschrieben und ferner darauf aufmerksam gemacht, daß auch nachts beim Lagewechsel in liegender Stellung sowohl wie beim Aufstehen der charakteristische Erstbewegungsschmerz vorhanden ist.

Die Muskelschmerzhaftigkeit im Kreuz und in der Gesäßmuskulatur, die vom behandelnden Arzt festgestellt worden war, ist auch, wenn sie wirklich die drei Muskelgruppen Glutäen, Erektores trunci und Iliopsoas erfaßt, im Sinne einer Erkrankung des S. I. Gelenkes zu werten. Bragard hat besonders auf dieses Symptom hingewiesen.

Auch die Steifheit der Lendenwirbelsäule, verbunden mit einer Bewegungseinschränkung besonders beim Bücken ist nach Bragard charakteristisch, da, wie schon ausgeführt, bei der Ueberstreckung weniger das S.I. Gelenk als vor allem die Lumbalwirbelsäule beansprucht wird.

Somit wurde aus Anamnese und aus der Art der Beschwerden der Verdacht auf eine S. I. Gelenkerkrankung erhoben. Diese Annahme fand ihre Bestätigung durch das Röntgenbild. Bei der Aufnahme zeigte sich, daß beide S. I. Gelenke unregelmäßige, teilweise

verwaschene Konturen und eine mäßige Sklerosierung der Ränder zeigten. Ferner bestand eine linkskonvexe Skoliose der unteren Lendenwirbelsäule mit dem Scheitelpunkt etwa im 4. Lumbalwirbel und das linke Gelenk zwischen 4. und 5. Lendenwirbel zeigte auch Randwulstbildungen. Das zusammenfassende Ergebnis lautete:

Chronische Arthritis des Sakroiliakalgelenkes beiderseits und des linken Gelenkes zwischen 4. und 5. Lendenwirbel, teilweise bereits mit sekundärer Arthropathia deformans. Linkskonvexe Skoliose der Lendenwirbelsäule.

Pathogenese:

Mit dem Begriff „Arthrotische Gelenkveränderung" verbindet man im allgemeinen die Vorstellung einer Alters- und Abnutzungserscheinung und die bisher bei den sonstigen Gelenkleiden erhobenen Befunde rechtfertigen dies — im allgemeinen — durchaus. Eine Wandlung in diesen Anschauungen wurde durch neuere Forschungsergebnisse, vor allem durch die Arbeiten Baetzners, der den Begriff *„Pathologie der Funktion"* einführte, erbracht. Zunächst jedoch ist festzustellen, daß das S. I. Gelenk wie jedes Gelenk den typischen Erkrankungen (Arthrotis, Ankylose, spez. und inf. Gelenkerkrankungen) unterliegt. Ferner sind die Einflüsse von Schwangerschaft und Geburt, die oben schon geschildert wurden, für die Pathogenese zu beachten.

Im besonderen Maße unterliegt das S. I. Gelenk, das belastungsmäßig als Teil der Wirbelsäule anzusehen ist, aber den Einflüssen der Funktion. Normalen Beanspruchungen ist die Articulatio sakroiliaca gewachsen, wenn aber die Beanspruchung das physiologische Maß übersteigt - gleichförmige oder andauernde erhöhte Funktion beim sportlichen Training -, dann erliegt es der Ueberbeanspruchung und es kommt zu Beschwerden und krankhaften Veränderungen am Gelenk. Auf diese Weise entstandene krankhafte Prozesse haben ihr physiologisches Vorbild und können sonst normalerweise auch im Anchluß an den Lebensprozeß beispielsweise beim physiologischen Altern festgestellt werden. Bei krankhaften Veränderungen infolge von Ueberbeanspruchung ist nur der zeitliche Eintritt und der Grad der krankhaften Veränderung früher und gesteigerter.

Baetzner hat in seiner Veröffentlichung über „Sport- und Arbeitsschäden" darauf hingewiesen, daß die immer wiederkehrende

funktionsmechanische Beanspruchung auch der anatomisch gesunden Knochen und Gelenke zu Zustandsänderungen der äußeren Form und der inneren Struktur führt. Ferner hat Baetzner gezeigt, daß eine hohe körperliche Beanspruchung, verbunden mit einem sportlichen Ueberdraining eine der häufigsten Mitursachen für die degenerativ-produktiven Gelenkerkrankungen ist. Dies gilt auch für das S. I. Gelenk.

Die Ursache für die krankhaften Befunde ist immer ein Mißverhältnis zwischen Leistungsfähigkeit und Leistungsbeanspruchung. Aus diesen Anschauungen heraus wird es auch verständlich, daß das S. I. Gelenk bei Ueberbelastung durch sportliches Training schon im jugendlichen Alter schwere degenerativ-produktive Gelenkerkrankungen zeigen kann. Interessant ist dabei die Tatsache, daß der Gelenkteil des Kreuzbeines stets die ersten und immer die schwereren Erkrankungsformen zeigt, da der sakrale Gelenkanteil zum Achsenskelett zu rechnen ist und die Wirbelsäule ja physiologisch schon stark be- wenn nicht überbelastet ist (aufrechter Gang).

Es liegt daher gerade im übertriebenen Sport die Gefahr, der das S. I. Gelenk ausgesetzt und zwar besonders bei Frauen ausgesetzt ist; denn das weibliche Geschlecht neigt eher zu Bandlockerungen — besonders nach einer eventuellen Geburt — als das männliche. Natürlich spielen wohl auch konstitutionelle Momente für beide Geschlechter eine gewisse Rolle. So hat Wilhelm darauf hingewiesen, daß sowohl der Astheniker und Pykniker wie auch das blutarme Mädchen zu einer Lockerheit seiner gelenkigen Verbindungen neigt.

Von den Beobachtungen Baetzners sei noch ein anderer Fall erwähnt, in welchem es sich unter mehreren anderen Reitsportlern um eine Reiterin handelte. Sie klagte jahrelang über Kreuz- und Rückenschmerzen, für die lange Zeit keine Ursache trotz eingehender auch gynaekologischer Untersuchungen gefunden werden konnte. Nach einer genauen Einblickaufnahme in das S. I. Gelenk wurde hier der Sitz der Erkrankungen gefunden. Nach Abstellung des chronischen Traumas (Reiten) konnte mit unterstützenden Maßnahmen (Gelenkstützung, Ruhe) ein guter Erfolg erzielt werden). Auch bei einer jugendlichen Gymnastiklehrerin wurden arthritische Veränderungen am S. I. Gelenk nachgewiesen und damit endlich die lange Zeit unklare Diagnose geklärt.

Von den in dieser Arbeit aus der Literatur angeführten Fällen scheint uns der von Martius berichtete Fall des 15jährigen Mädchens charakteristisch, in welchem statisch bedingte Veränderungen des S. I. Gelenkes als Folge von Ueberbeanspruchung im Turnen und im täglichen Leben hervorgerufen wurden.

Zusammenfassung.

Das Krankheitsbild des S. I. Gelenkes wird häufig nicht rechtzeitig erkannt. Bei unklaren Rückenschmerzen und bei lumbago- und ischiasartigen Schmerzen ist eine eingehende Untersuchung mit Röntgenaufnahmen notwendig.

Für die Pathogenese der Erkrankung ist auch die schädigende, strukturverändernde Wirkung der Funktion zu beachten.

Literatur.

Albrecht, H.: Arch. f. Gyn. Bd. 134, Seite 439.
Barsony, Th.: Fortschr. a. d. Gebiet d. Röntg.-Strahlen, 1928, S. 92.
Barsony und Polgar: ibidem, 1928, S. 663.
Baetzner, W.: Sport- und Arbeitsschäden, Thieme 1936.
— Sportschäden a. Beweg.-Apparat, Med. Klinik 1927.
Barkow: Zitiert nach Putschar.
Breus und Kolisko: Die path. Beckenformen, Deuticke, Leipzig-Wien.
Bragard: Münch. Med. Wochenschrift 1933, II. Teil.
Bichat: Zitiert nach Putschar.
Cabot: Differentialdiagnose.
Eymer und Lang: Arch. f. Gyn. Bd. 137, S. 866.
Fick, R.: Anatomie und Mechanik der Gelenke in Hdb. d. Anatomie des Menschen. Fischer, Jena.
Haslhofer, L.: Centrbl. f. Gyn. 1930, S. 1317.
Henle, J.: Zitiert nach Putschar.
Krebs: Deutsche Med. Wochenschr. 1928, S. 1754.
Luschka: Zitiert nach Putschar.
Martius: Zentrbl. f. Gyn. 1929, S. 1938.
— Zenrtbl. f. Chir. 1931, S. 2518.
Mathes: Differentialdiagnose.
Meckel: Zitiert nach Putschar.
Meyer, H.: Zitiert nach Putschar.
Müller: Zitiert nach Putschar.
Putschar: Beckenverbindungen, G. Fischer, Jena 1931.
Rauber-Kobsch: Anatomie des Menschen.
Sappey: Zitiert nach Putschar.
Semb und Frimann-Dahl: Norsk Magasin for Laegevidenskapen, 98. Jg., Nr. 6, 1937.
Soemering: Zitiert nach Putschar.
Schmorl: Die gesunde und kranke Wirbelsäule im Röntgenbild.
Wilhelm: Erg. d. Chir. u. Orthop. 28. Bd., S. 198.
Zöllner, Fr.: Virch. Arch. Bd. 277, S. 817.

Lebenslauf.

Ich, Siegfried Reckeweg, wurde am 30. April 1910 als viertes Kind des Lehrers Heinrich Reckeweg und seiner Ehefrau Ella, geb. Fricke in Herford geboren. Nach vierjähriger Vorschule besuchte ich das humanistische Friedrichs-Gymnasium zu Herford, wo ich im Frühjahr 1931 die Reifeprüfung ablegte. Mein medizinisches Studium verbrachte ich an den Universitäten Kiel, Innsbruck und Berlin und bestand im Jahre 1936 das medizinische Staatsexamen in Berlin.